

## L'Élagage du palmier à huile. Cas particulier des grands arbres

Du fait de la hauteur des arbres en palmeraie âgée, la récolte soulève des problèmes sérieux à la fois au niveau technique (matériel de récolte), au niveau du personnel (formation de manœuvres spécialisés) et de l'organisation générale des chantiers. Il convient donc de faciliter la tâche des faucilleurs-récolteurs en apportant un soin particulier aux travaux d'élagage.

### I. — IMPORTANCE D'UN BON ÉLAGAGE

Avec de grands palmiers, un bon élagage est nécessaire pour faciliter :

— le repérage des régimes mûrs :

- le régime mûr est d'autant moins visible que son altitude est grande et que les feuilles situées en dessous de lui sont nombreuses. A l'abondance de feuilles correspond un plus grand nombre de fougères épiphytes formant écran. Il devient alors difficile, sinon impossible, d'observer la couleur des fruits et d'effectuer un test avec l'extrémité de la faucille ;
- les fruits détachés tombés au pied de l'arbre sont d'autant plus dispersés que la hauteur de chute est grande. Leur repérage n'est pas toujours facile et un grand nombre d'entre eux demeurent emprisonnés dans l'espace angulaire compris entre le stipe et les pétioles, ou les chicots situés sous le régime lorsqu'ils sont trop longs ;
- en conséquence les critères habituels permettant de décider de la récolte d'un régime sont mis en défaut dès que le nombre de feuilles situées en dessous du niveau normal du régime mûr atteint 2 feuilles. Au-delà il est difficile, sinon impossible, de repérer un régime mûr ;

— la coupe du régime :

- si le nombre de feuilles à couper pour parvenir à récolter un régime est important, il entraîne une diminution de rendements des faucilleurs-récolteurs ;

— la maniabilité des grandes perches :

- des palmes âgées très décombantes gênent les mouvements de la perche autour de la couronne et le déplacement des faucilleurs entre les arbres.

### II. — NORMES D'ÉLAGAGE

#### 1. — Niveau d'élagage.

Il faut rappeler que les feuilles d'un palmier sont situées à environ  $135^\circ$  les unes des autres sur une hélice tournant vers la droite ou vers la gauche. Ainsi les feuilles de rangs 4 et 6 encadrent toujours la feuille 1 (1). Par ailleurs, chez le palmier le décalage d'une feuille à l'autre étant de  $45^\circ$ , il existe 8 axes radiaux sur chacun desquels les numéros des feuilles vont de 8 en 8 (Fig. 1).

Le dernier régime mûr se place habituellement à l'aisselle de la feuille 33, mais il est en fait porté par la feuille 36 qui se trouve au-dessous, et les feuilles 36 et 38 encadrent le régime mûr. Juste en dessous du

(1) Cf. « Conseils de l'I. R. H. O., 150 », *Oléagineux*, 30, n° 5.

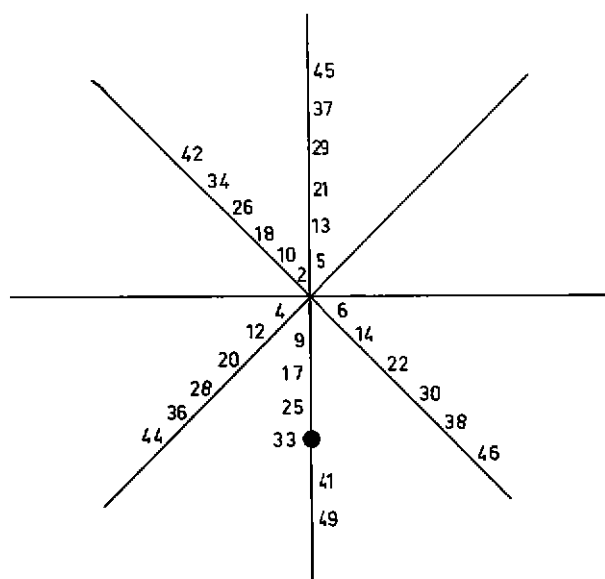


FIG. 1. — Élagage des arbres âgés (Pruning of old trees — Poda de los árboles de edad).

● : place du régime mûr (site of ripe bunch — localización del racimo maduro).

régime sur le même axe radial se trouve la feuille 41 (Fig. 1).

Les impératifs de la récolte indiqués précédemment amènent ainsi à réaliser sur plantations âgées un élagage ne laissant qu'une seule feuille sous le régime mûr, principe qui conduit donc à élaguer jusqu'à la feuille 36 et à laisser ainsi 4 ou 5 feuilles par axe radial. Ce critère est important pour les palmiers peu producteurs ou ceux n'ayant pas de régime proche de la maturité.

## 2. — Nombre de tours d'élagage par an.

Les normes d'élagage sur arbres âgés résultent toujours d'un compromis entre les impératifs de la production (grand nombre de feuilles pour la photosynthèse et l'équilibre physiologique de l'arbre) et ceux de la récolte (couronne bien dégagée pour faciliter le repérage, puis la coupe du régime à bonne maturité).

Comme pour les tâches de l'élagage, la rémunération est généralement fonction du nombre moyen de feuilles à couper par arbre, il est préférable, pour respecter l'équilibre rappelé ci-dessus, de faire des élagages plus fréquents et moins sévères, cela ne coûte pas plus cher ; 2 tours/an sont préférables à 1 seul.

Mais on ne peut faire abstraction des autres impératifs de la plantation, par exemple, la pointe de récolte qui mobilisera tous les faucilleurs et nécessitera d'affecter les élagueurs à la récolte. Par ailleurs, il est bon de prévoir un tour d'élagage avant la pointe de récolte pour faciliter celle-ci et accroître le rendement des coupeurs. Dans les pays aux fortes saisons sèches, il y a intérêt à prévoir un élagage avant celles-ci pour réduire la transpiration.

La définition d'un critère pour déterminer le nombre de tours d'élagage à effectuer chaque année sur les arbres âgés dépend des facteurs suivants :

- le nombre de feuilles produites par an (F, qui varie selon l'âge, le climat et la variété du palmier),
- le nombre de régimes produits par an (R, qui évolue également selon l'âge, le climat et la variété...),

— le nombre moyen de feuilles coupées avec chaque régime récolté (X, généralement 2 pour les raisons pratiques de récolte évoquées plus haut si l'élagage est à jour),

— le niveau d'élagage (NE) qui correspond, pour les arbres âgés de plus de quinze ans, à la **feuille 36**.

— le nombre maximal de feuilles présentes tolérable juste avant le nouvel élagage (N max.). Ce nombre est à fixer par le planteur, en fonction des caractéristiques du matériel végétal ; il peut être fixé aux feuilles 41-42, ce qui correspond à un peu plus d'une demi-spire supplémentaire.

Au-delà de ce niveau, qui peut apparaître dans certains cas assez sévère, on constate par expérience que l'observation des régimes mûrs devient difficile et parfois pratiquement impossible.

Compte tenu de ces données, le nombre de tours d'élagage (T) à effectuer dans une année peut être calculé par la formule suivante :

$$T = \frac{F - XR}{N \text{ max.} - NE}$$

Pour des arbres âgés de plus de quinze ans on a, en moyenne, en Afrique : F = 21 feuilles ; R = 7 régimes ; X = 1,5 (1 ou 2 feuilles coupées par régime récolté) ; N max. = 41-42 ; NE = 36-37 et

$$T = \frac{21 - (1,5 \times 7)}{5} = 2,1.$$

## CONCLUSION

Les normes d'élagage résultent d'un compromis entre les impératifs de la production et ceux de la récolte sur les grands arbres. Cet élagage est très important pour éviter les pertes de régimes ; à l'âge adulte, cette opération doit être réalisée avec soin, en tenant compte des diverses caractéristiques de la plantation et des facteurs de la production.

P. QUENCEZ, M. BOURGUET.

## Pruning the oil palm — Special case of tall trees

*Given the height of trees in old palm groves, the harvest raises serious problems both technically (harvesting equipment) and as regards labour (training specialised labourers), and the general organisation of the sites. The knife-harvesters' task should therefore be eased by taking particular care with the pruning work.*

### I. — IMPORTANCE OF GOOD PRUNING

*With tall oil palms, good pruning is required to make it easier to :*

— spot the ripe bunches :

- the higher up the ripe bunch, and the more numerous the leaves under it, the harder it is to see. The more abundant the leaves, the more numerous the epiphytic ferns forming a screen, and it then becomes difficult not to say impossible to

*see the colour of the fruit, and to test it with the tip of the knife ;*

- the dispersal of loose fruit at the foot of the tree is proportional to the height of their fall. It is not always easy to spot them, and many remain trapped in the angle space between the stem and the leaf stalks, or the stumps under the bunch when the latter are too long ;

- consequently, the usual criteria for harvesting are inadequate when there are two leaves below the normal level of the ripe bunch, and when there are more, it is difficult if not impossible to spot it ;

— cut the bunch :

- if many leaves have to be cut to harvest a bunch, the output of the harvesters will be reduced ;

— handle the long poles :

- very decumbent old fronds hamper the movement of the pole around the crown, and the passage of the harvesters between the trees.

## II. — PRUNING STANDARDS

### 1. — Pruning level.

It must be remembered that palm leaves are at about 135° from each other on a spiral turning to the right or the left. Thus, leaves of ranks 4 and 6 always frame leaf 1 (1). Furthermore, as each leaf is staggered 45°, there are 8 radial axes on each of which the leaf numbers go from 8 to 8 (Fig. 1).

The last ripe bunch is generally in the axil of leaf 33, but in fact it is borne by leaf 36 underneath, and leaves 36 and 38 frame the ripe bunch. Just below the bunch on the same radial axis is leaf 41 (Fig. 1).

The harvesting requirements previously mentioned mean that in old plantations only one leaf is left unpruned under the ripe bunch, consequently pruning is done up to leaf 36, leaving 4 or 5 leaves per radial axis. This criterion is important for palms which produce little, or which have no bunch close to ripeness.

### 2. — Number of pruning rounds/year.

Pruning standards on old trees always stem from a compromise between yield requirements (large number of leaves for photosynthesis and the tree's physiological equilibrium) and those of the harvesting (crown clear to ease spotting and cutting of the bunch at the right stage of ripeness).

As pruning tasks or remuneration generally depend on the average number of leaves to be cut per tree, it is preferable, in order to effect the above compromise, to prune more often and less severely; this is not more expensive, and 2 pruning rounds/year are preferable to one.

But other plantation requirements cannot be ignored, for example the harvest peak which mobilises all knife-harvesters and calls for deploying all pruners on harvesting tasks. Furthermore, it is wise to plan for a pruning round before the harvest peak, to make it easier and increase the cutters' output. In countries with marked dry seasons, it is advisable to allow for pruning before they start to reduce transpiration.

The definition of a criterion for determining the number of pruning rounds/year on the old trees depends on the following:

— number of leaves produced/year ( $L$ , this varies with age, climate and variety of the oil palm);

— number of bunches produced/year ( $B$ , which also varies with age, climate and variety);

— average number of leaves cut with each bunch harvested ( $X$ , generally two for the practical reasons mentioned above, if pruning is up to date);

— pruning level ( $PL$ ) which, in trees over 15 years old, corresponds to leaf 36;

— the maximum tolerable number of leaves present just before the new pruning ( $N \text{ max.}$ ). This number is to be fixed by the planter depending on the characteristics of the planting material; it can be set at leaves 41-42 which corresponds to a little more than an additional half-spiral.

Beyond this level, which may in some cases seem rather strict, experience has shown that observation of ripe bunches becomes difficult and sometimes practically impossible.

Given these data, the number of pruning rounds ( $R$ ) to be carried out in a year, can be calculated according to the following formula:

$$R = \frac{L - XB}{N \text{ max.} - PL}$$

For trees over 15 years, the average in Africa is:  $L = 21$  leaves,  $B = 7$  bunches,  $X = 1.5$  (1 to 2 leaves cut per bunch harvested),  $N \text{ max.} = 41-42$ ,  $PL = 36-37$ , and

$$R = \frac{21 - (1.5 \times 7)}{5} = 2.1$$

## CONCLUSION

Pruning norms result from a compromise between yield and harvest requirements on tall trees. Pruning is very important to avoid bunch losses; at maturity, this operation must be carried out carefully, taking into account the various characteristics of the plantation and production factors.

P. QUENCEZ, M. BOURGUET.

(1) See « Conseils de l'I. R. H. O., 150 », Oléagineux, 35, n° 5.

## Poda de la palma de aceite. Caso especial de los árboles grandes

Debido a la altura de los árboles en los palmerales de edad, la cosecha plantea serios problemas, tanto al nivel técnico (equipo de cosecha) como de plantilla (formación de trabajadores especializados) y de la organización general de las obras. O sea que conviene facilitar la labor de los cosecheros que manipulan las hoces, dedicando un cuidado especial a las labores de poda.

### I. — IMPORTANCIA DE UNA PODA CORRECTA

En las palmas grandes se necesita una poda correcta para facilitar las operaciones siguientes:

— localización de los racimos maduros:

- el racimo maduro es tanto más invisible cuanto mayor su altitud y cuanto más numerosas las hojas situadas debajo de éste. La abundancia de hojas corresponde a un mayor número de helechos epífitos que forman una pantalla. Resulta difícil entonces y hasta imposible observar el color de los frutos y hacer una prueba con el extremo de la hoz;
- los frutos desprendidos caídos al pie del árbol están tanto más dispersos cuanto mayor la altura de caída. No siempre es fácil localizarlos, y muchos quedan encerrados en el espacio angular que el estipe forma con los

pecíolos o los tocones de hojas ubicados debajo del racimo cuando éstos están demasiado largos;

- los criterios acostumbrados que permiten decidir que se va a cosechar un racimo caen en falta por lo tanto en cuanto se tenga dos hojas localizadas debajo del nivel normal del racimo maduro. Cuando se tiene más hojas es difícil y hasta imposible localizar un racimo maduro;

— corte de racimos:

- el corte de un gran número de hojas para poder cosechar un racimo trae una disminución del rendimiento de los cosecheros que utilizan la hoz.

— manejabilidad de las varas grandes:

- las hojas viejas muy decumbentes impiden los movimientos de la vara alrededor de la corona, y no permiten que los cosecheros se desplacen entre los árboles.

## II. — NORMAS PARA LA PODA

### 1. — Nivel de poda.

Es de recordar que dos hojas que se siguen por orden de crecimiento forman entre sí un ángulo de unos 135°, y están

dispuestas en una hélice dextrógira o levógira. Las hojas de rango 4 y 6 rodean siempre la hoja 1 (1). Por otra parte siendo de 45° el desfase de una hoja de palma a la otra, hay 8 ejes radiales en cada uno de los cuales los números de las hojas van de 8 en 8 (Fig. 1).

El último racimo maduro suele estar en el áxila de la hoja 33, pero en realidad lo lleva la hoja 36 que está inmediatamente debajo; las hojas 36 y 38 cercan un racimo maduro. Exactamente debajo del racimo en el mismo eje radial está la hoja 41 (Fig. 1).

Así es cómo debido a los imperativos de la cosecha anteriormente indicados, en las plantaciones de edad se es inducido a efectuar una poda que sólo deja una hoja debajo de un racimo maduro, y este principio hace que se pode hasta la hoja 36, dejándose así 4 o 5 hojas por eje radial. Este criterio es importante para las palmas que producen poco o para las que no tienen racimos pendientes de madurar.

## 2. — Numero anual de vueltas de poda.

Las normas de poda en los árboles de edad resultan siempre de un término medio entre los imperativos de la producción (gran número de hojas para la fotosíntesis y el equilibrio fisiológico del árbol) y los de la cosecha (corona bien despejada para facilitar la localización y luego el corte del racimo que ha alcanzado un grado satisfactorio de madurez).

Puesto que en las tareas de poda la remuneración depende por lo general del número promedio de hojas a cortarse por árbol, para respetar el equilibrio ya citado más vale hacer podas más frecuentes y menos rigurosas, que no saldrán más caro; más valen dos vueltas anuales que una sola.

Ahora bien, no se puede prescindir de los demás imperativos de la plantación, por ejemplo el pico de producción que movilizará a todos los cosecheros y para el cual habrá que destinar a la cosecha a los trabajadores encargados de la poda. Por otra parte cabe prever una vuelta de poda antes del pico de producción para facilitar la cosecha y aumentar el rendimiento de los cortadores. En los países de estación seca rigurosa es preferible prever una poda antes del mismo para reducir la transpiración.

La definición de un criterio para establecer el número de vueltas de poda a efectuarse cada año en los árboles de edad se funda en los factores siguientes :

— número de hojas producidas al año (H, que varía según la edad, el clima y la variedad de la palma),

— número de racimos producidos al año (R, que también evoluciona según la edad, el clima y la variedad...),

— número medio de hojas cortadas con cada racimo cosechado (X, suelen ser 2 por los motivos prácticos anteriormente mencionados si la poda está al día).

— el nivel de poda (NP) que para los árboles mayores de 15 años de edad corresponde a la **hoja 36**.

— número máximo de hojas presentes que se puede tolerar precisamente antes de la nueva poda (N max.). Este número debe ser establecido por el plantero con arreglo a las características del material vegetal; se puede establecerlo en las hojas 41-42, lo cual corresponde a poco más o menos media espira de suplemento.

Más lejos de este nivel que en determinados casos puede parecer bastante riguroso, se nota por experiencia que la observación de los racimos maduros es difícil y a veces casi imposible.

Teniendo en cuenta estos datos, el número de vueltas de poda (V) a efectuarse dentro de un año puede calcularse con las fórmula siguiente :

$$V = \frac{H - XR}{N \text{ max.} - NP}$$

En los árboles de más de 15 años de edad en Africa, se tiene por término medio : H = 21 hojas, R = 7 racimos, X = 1,5 (1 a 2 hojas cortadas por racimo cosechado), N max. = 41-42, NP = 36-37, y

$$V = \frac{21 - (1,5 \times 7)}{5} = 2,1$$

## CONCLUSIÓN

Las normas de poda resultan de un término medio entre los imperativos de la producción y los de la cosecha en los árboles grandes. Esta poda es muy importante para evitar las pérdidas de racimos; a la edad adulta esta operación debe efectuarse con el mayor cuidado, teniendo en cuenta las diversas características de la plantación y los factores de producción.

(1) Véase « Conseils de l'I. R. H. O., 150 », Oléagineux, 30, n° 5.

P. QUENGES, M. BOURGUET.



## BIBLIOGRAPHIE

### GROUPES DE L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE FRANÇAISE

Un ouvrage au service des relations interprofessionnelles — hommes — entreprises — produits

541 pages, prix : 856 F TTC, + frais d'envoi ; conditions particulières aux adhérents de l'APRIA

129 Groupes y sont présentés, comportant pour chacun d'eux les renseignements suivants : raison sociale et adresse, capital social et chiffre d'affaires, effectif, composition du conseil d'administration, composition du conseil de direction, domaines d'activités, liste des principales marques, parts de marché, potentiel industriel alimentaire et liaisons financières figurées par tableaux synoptiques.

L'ouvrage contient également un index récapitulatif des sociétés citées et un index des marques.

Les industriels de l'alimentation, français et étrangers, comme

leurs principaux clients ou fournisseurs (agriculteurs, constructeurs de matériel, ingénieurs, assembleurs, distributeurs, fabricants d'additifs), possèdent à travers cet ouvrage un recueil précieux d'informations facilitant les relations interprofessionnelles.

Pour tous renseignements s'adresser à : APRIA-Diffusion, 29, rue du Général-Foy, 75008 Paris (Tél. 292-42.11/292-19.24) ou à : Technique et Documentation (Librairie Lavoisier), 11, rue Lavoisier, 75008 Paris (Tél. 265-39.95).